Conjuntos de láminas FLENDER ARPEX® con atornilladura cónica

ARS-6 tamaños 255-6 a 722-6
K430 tamaños 235 a 820

Instrucciones de montaje
AN 4243 es 06/2012



FLENDER couplings



SIEMENS

Conjuntos de láminas FLENDER ARPEX® con atornilladura cónica

ARS-6 tamaños 255-6 a 722-6
K430 tamaños 235 a 820

Instrucciones de montaje

Traducción de las instrucciones originales de montaje

Indicaciones y símbolos en las presentes instrucciones de montaje

Observación: El término "instrucciones de montaje" se llamará en lo sucesivo abreviadamente "instrucciones" o "manual".

Indicaciones de carácter jurídico

Proyecto de advertencias de seguridad

Estas instrucciones contienen indicaciones que debe observar para su seguridad personal y para evitar daños materiales. Las indicaciones relativas a su seguridad personal están destacadas con un triángulo de aviso o el símbolo "Ex" (con aplicación de la Directiva 94/9/CE); las indicaciones que se refieren solamente a daños materiales, con el símbolo "STOP".



¡ADVERTENCIA de riesgo de **explosión!**

Las indicaciones señalizadas con este símbolo deben tenerse presentes indispensablemente para evitar **daños por explosión**.
La inobservancia puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.



¡ADVERTENCIA de riesgo de **daños personales!**

Las indicaciones señalizadas con este símbolo deben tenerse presentes indispensablemente para evitar **daños personales**.
La inobservancia puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.



¡ADVERTENCIA de riesgo de **daños en el producto!**

Las indicaciones señalizadas con este símbolo se refieren a medidas que se deben observar para evitar **daños en el producto.**
Su inobservancia puede tener como consecuencia daños materiales.



¡NOTA!

Las indicaciones señalizadas con este símbolo deben tenerse presentes como **instrucciones generales de manejo**.
Su inobservancia puede tener como consecuencia resultados o estados no deseados.



¡ADVERTENCIA, superficies calientes!

Las indicaciones señalizadas con este símbolo se ha de observar para evitar el **peligro de quemaduras en superficies calientes.**
Su inobservancia puede tener como consecuencia lesiones leves o graves.

En el caso de originarse varios peligros se utiliza siempre la advertencia del peligro más grave. Si en una advertencia se avisa de daños personales con el triángulo de aviso, puede incorporarse a la misma advertencia otra que prevenga de daños materiales.

Personal cualificado

El producto o sistema al que hacen referencia estas instrucciones sólo puede ser manipulado por personal que esté debidamente cualificado para la tarea correspondiente, teniendo en cuenta las instrucciones para dicha tarea, sobre todo las indicaciones de seguridad y advertencias contenidas en ellas. Personal cualificado es aquel que, gracias a su formación y experiencia, está capacitado para reconocer los riesgos que comporta la manipulación de estos productos o sistemas y evitar posibles peligros.

Uso conforme a lo previsto para los productos Siemens

Observe lo siguiente:



Los productos Siemens solo pueden destinarse a los casos de aplicación previstos en el catálogo y en la documentación técnica correspondiente. En caso de que se utilicen productos y componentes de procedencia ajena, tendrán que ser recomendados o autorizados por Siemens. Para un funcionamiento satisfactorio y seguro de los productos es requisito indispensable que el transporte, el almacenamiento, la colocación, el montaje, la instalación, la puesta en servicio, el manejo y el mantenimiento se realicen correctamente. Deben observarse las condiciones ambientales permitidas. Deben tenerse en cuenta las indicaciones contenidas en las documentaciones correspondientes.

Marcas

Todas las denominaciones marcadas con el símbolo de derecho de protección ® son marcas registradas de Siemens AG. Las demás denominaciones de estas instrucciones pueden ser marcas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede vulnerar los derechos de los propietarios.

Exoneración de responsabilidad

Hemos comprobado que el contenido de las instrucciones concuerda con el hardware y el software descrito. Sin embargo, no queda excluida la posibilidad de discrepancias, por lo que no garantizamos la coincidencia absoluta. Los datos contenidos en estas instrucciones se revisan regularmente; las correcciones necesarias se incluyen en las ediciones sucesivas.

Explicación sobre la Directiva CE relativa a las máquinas 2006/42/CE

Los acoplamientos Siemens de la marca "FLENDER couplings" deben calificarse como componentes en el sentido de la Directiva CE relativa a las máquinas 2006/42/CE.
Por esto Siemens no expedirá ninguna declaración de incorporación.
Al leer la información sobre el montaje, la puesta en servicio y el servicio seguros que se encuentran en estas instrucciones deben observarse el concepto de advertencia.

Índice

1. Instrucciones de seguridad

1.1 Indicaciones generales

Estas instrucciones de montaje sólo son válidas para las series y los tamaños indicados en la cubierta y **únicamente** en combinación con las instrucciones de servicio superiores **BA 8704** para la serie **ARS-6** y **BA 8700** para la serie **K430**.



Todos los datos e indicaciones contenidos en estas instrucciones de montaje, así como en las instrucciones de servicio superiores BA 8704 (serie ARS-6) y BA 8700 (serie K430) se tienen que observar y cumplir estrictamente.



El incumplimiento de estos avisos puede hacer estallar el acoplamiento. Existe peligro de muerte debido a la proyección de fragmentos.



Un acoplamiento defectuoso se convierte en fuente de ignición. No se permite el funcionamiento del acoplamiento con piezas de acoplamiento defectuosos en ámbitos con peligro de explosión según la Directiva 94/9/CE.

1.2 Obligaciones fundamentales

- El usuario ha de cuidar de que toda persona encargada de trabajos en el acoplamiento haya leído y entendido las instrucciones, y de que las observen en todos sus puntos para:
  - evitar peligros de lesión corporal o de muerte para el usuario o para terceros,
  - garantizar la seguridad de funcionamiento del acoplamiento,
  - descartar interrupciones de utilización y contaminaciones del medio ambiente por manejo incorrecto.
- Durante el transporte, el montaje y desmontaje, el manejo, así como los cuidados y mantenimiento, se han de observar las prescripciones específicas para la seguridad en el trabajo y la protección del medio ambiente.
- El acoplamiento sólo puede ser mantenido y/o reparado por personal cualificado (ver "Personal cualificado" en página 3 de las presentes instrucciones).
- No es admisible realizar la limpieza exterior del acoplamiento mediante un aparato de limpieza a alta presión.
- Todos los trabajos se han de realizar cuidadosamente y desde la perspectiva de la "seguridad".



Los trabajos en el acoplamiento sólo están permitidos a máquina parada.
El grupo motriz tiene que estar asegurado contra la puesta en marcha accidental (p. ej. cerrando el conmutador de llave o quitando los fusibles en la alimentación de la corriente). En el lugar de la puesta en marcha se debe colocar un letrero de advertencia en el que se pueda ver que se está trabajando en el acoplamiento.



El grupo de accionamiento se tiene que poner inmediatamente fuera de servicio si, durante el funcionamiento, se detectan alteraciones inexplicables en el acoplamiento.

1.3 Dispositivo de protección



Las piezas rotatorias y/o móviles tienen que estar aseguradas contra el contacto físico mediante adecuados dispositivos de protección.



El funcionamiento del acoplamiento no debe quedar perjudicado por el dispositivo de protección.

- Los dispositivos de protección desmontados se tienen que volver a montar antes de la puesta en servicio.

2. Estado de entrega

2.1 Recubrimiento protector

Las piezas de acoplamiento ARPEX suministrados con estas instrucciones están recubiertos con una protección anticorrosiva (p. ej. Tectyl).

2.2 Identificación de las piezas de acoplamiento según la Directiva 94/9/CE

Los acoplamientos de la serie **ARS-6**, previstos para el uso en ámbitos con peligro de explosión según la Directiva 94/9/CE, tienen que estar marcados en consecuencia.

Para la identificación exacta, así como datos sobre las condiciones de uso de dichos acoplamientos, sírvase consultar las instrucciones de servicio **BA 8704.**
La declaración CE de conformidad del fabricante está contenida en él tambien.

3. Montaje

3.1 Instrucciones generales de montaje

Para indicaciones sobre la limpieza de las piezas de acoplamiento, el montaje de los elementos de cubo así como la inserción de la pieza intermedia, sírvase consultar las instrucciones de servicio **BA 8704** o **BA 8700**.

3.2 Montaje de la atornilladura cónica

La atornilladura cónica se entrega lista para el montaje y se compone de los componentes siguientes (ver figura 1):

– Casquillo cónico, interior ligeramente engrasado

– Perno cónico, exterior ligeramente engrasado

– Arandela

– Tornillo tensor

– Tornillo de cierre

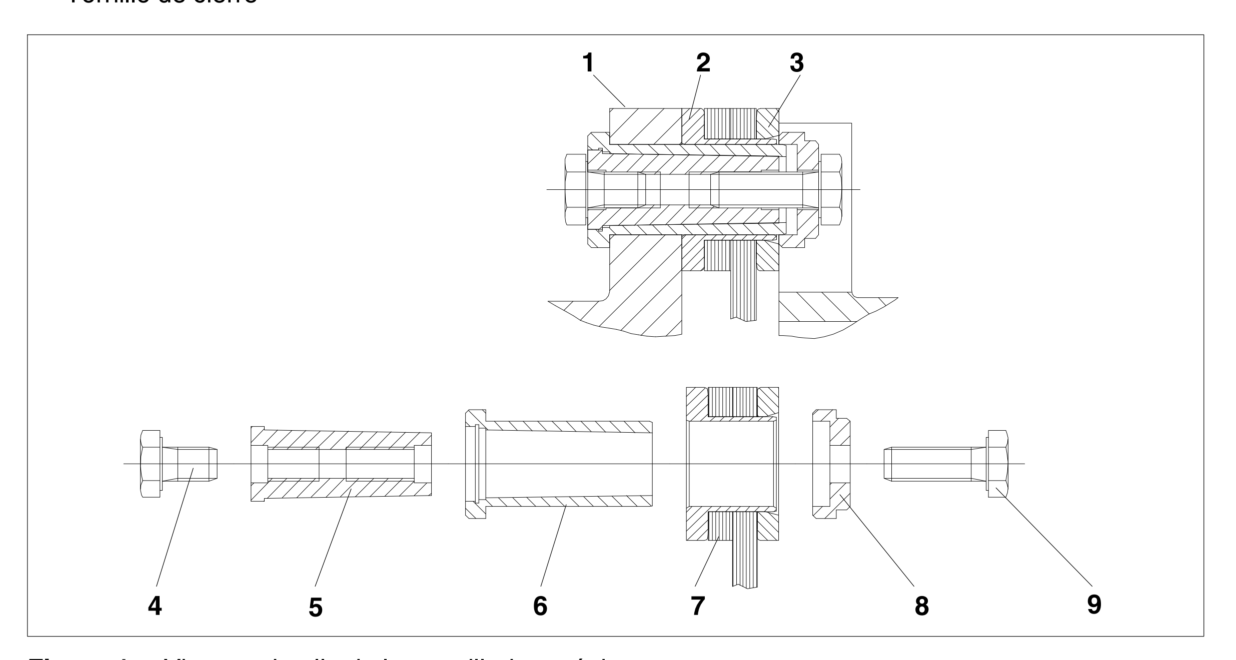


Figura 1: Vista en detalle de la atornilladura cónica

1 Brida ARPEX
2 Casquillo
3 Anillo
4 Tornillo de cierre
5 Perno cónico
6 Casquillo cónico
7 Conjunto de láminas / láminas de lengüeta
8 Arandela
9 Tornillo tensor

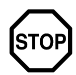
Antes de iniciar el montaje, se tiene que eliminar toda suciedad y protección anticorrosiva (p. ej. Tectyl, pintura) de los taladros de ajuste y las superficies de contacto para la atornilladura cónica y el conjunto de láminas en la brida ARPEX.



Observar las indicaciones del fabricante para el manejo del disolvente.

Aplicar el conjunto de láminas **alternativamente** en la brida ARPEX, de modo que los **casquillos** estén aplicados en la brida ARPEX (ver figura 1).

A continuación, insertar los casquillos cónicos desde el exterior en el correspondiente taladro de ajuste de la brida ARPEX y, en caso necesario, pasarlos con la ayuda de una barra roscada y 2 arandelas (incluidos en el volumen de suministro – ver figura 2) por la brida ARPEX y el conjunto de láminas hasta que el **collar del casquillo cónico esté aplicado completamente en la brida ARPEX** (ver figura 1).



Para el montaje de conjuntos de láminas con limitación del juego axial integrada o apoyo vertical, ver el punto 3.3.

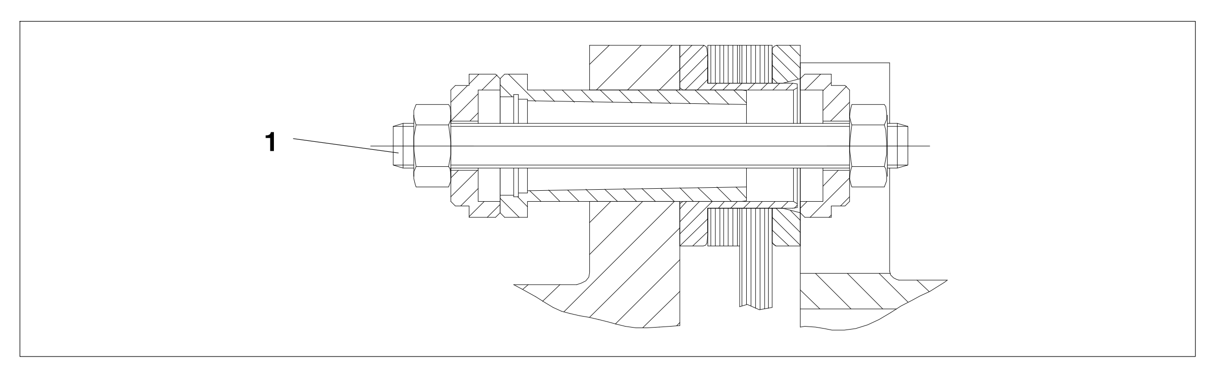


Figura 2: Vista en detalle de la barra roscada

1 Barra roscada con 2 tuercas hexagonales (ver figura 10 y tabla 3)

Insertar el perno cónico ligeramente engrasado (en caso necesario, reengrasar con pasta especial), según lo mostrado la figura 3, en el casquillo cónico y montar la arandela y el tornillo tensor según lo mostrado en la figura. Apretar los tornillos tensores uno tras otro en la primera vuelta con aprox. 0.5 x T_A (ver tabla 1); en caso necesario, bloquear en el tornillo de cierre. El tornillo tensor y el tornillo de cierre se tienen que insertar con bloqueo de tornillos "medio" (p.ej. Loctite 243). En la segunda vuelta, apretar con T_A (ver tabla 1).



Después del apriete, las superficies frontales del casquillo cónico y del perno cónico tienen que estar enrasadas (ver figura 1).

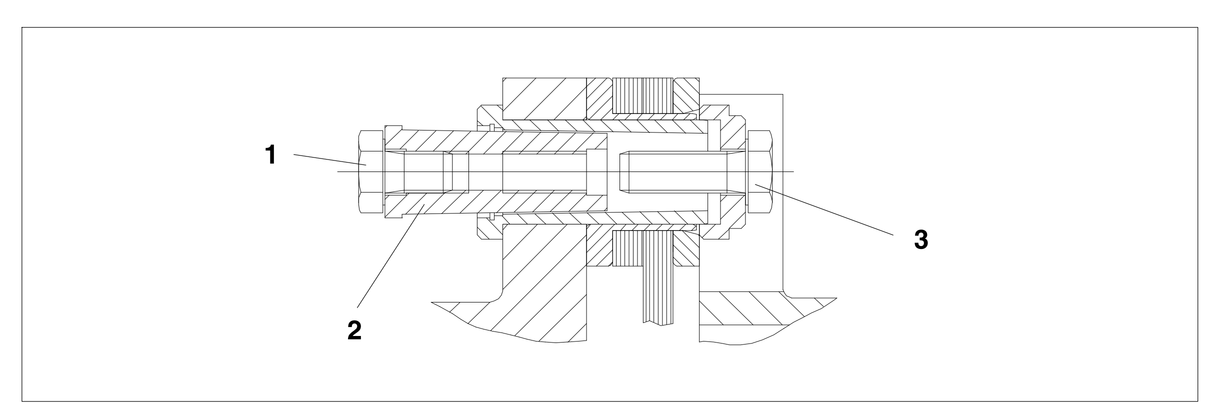


Figura 3: Vista en detalle del perno cónico

1 Tornillo de cierre
2 Superficie cónica, engrasada
3 Tornillo tensor

Tabla 1: Valores de montaje para atornilladura del conjunto de láminas

Serie / tamaño		Tornillo tensor			Tornillo de cierre	
ARS-6	K430	Rosca x Longitud [mm]	Par de apriete 0.5 x T_A [Nm]	T_A [Nm]	Rosca x Longitud [mm]	Par de apriete T_A [Nm]
255-6	**235 / 250 / 270**	**M 8 x 30**	**15**	**30**	**M 8 x 16**	**20**
280-6		**M 10 x 35**	**30**	**60**	**M 10 x 16**	**41**
305-6	**300 / 320**	**M 10 x 40**	**30**	**60**	**M 10 x 16**	**41**
335-6		**M 12 x 40**	**50**	**100**	**M 12 x 16**	**70**
372-6	**350 / 370 / 400**	**M 12 x 40**	**50**	**100**	**M 12 x 16**	**70**
407-6		**M 16 x 45**	**125**	**250**	**M 16 x 25**	**170**
442-6	**440 / 460 / 480 / 500**	**M 16 x 45**	**125**	**250**	**M 16 x 25**	**170**
487-6		**M 18 x 55**	**175**	**350**	**M 18 x 30**	**235**
522-6	**520 / 540 / 560**	**M 18 x 55**	**175**	**350**	**M 18 x 30**	**235**
572-6		**M 18 x 55**	**175**	**350**	**M 18 x 30**	**235**
602-6	**600 / 620 / 660 / 690**	**M 20 x 60**	**240**	**480**	**M 20 x 35**	**330**
667-6		**M 20 x 60**	**240**	**480**	**M 20 x 35**	**330**
722-6	**720 / 740 / 770 / 820**	**M 20 x 55**	**240**	**480**	**M 20 x 35**	**330**



Los pares de apriete indicados (tabla 1) se tienen que observar estrictamente. Pares de apriete distintos pueden causar un desgaste prematuro y daños en el acoplamiento.
El incumplimiento de estos avisos puede hacer estallar el acoplamiento. Existe peligro de muerte debido a la proyección de fragmentos.



Un acoplamiento defectuoso se convierte en fuente de ignición. No se permite el funcionamiento del acoplamiento con piezas de acoplamiento defectuosos en ámbitos con peligro de explosión según la Directiva 94/9/CE.

3.3 Limitación del juego axial o apoyo vertical (integrado)

En el montaje de los conjuntos de láminas con limitación del juego axial integrado o apoyo vertical se aplica, en principio, el mismo procedimiento que se describe en el punto 3.2. Adicionalmente se tiene que observar lo siguiente:

El conjunto de láminas se tiene que atornillar a las piezas de acoplamiento de tal modo que la correspondiente lengüeta de la brida en estrella de la limitación del juego axial integrado o del apoyo vertical esté aplicada en el punto de atornilladura en la brida ARPEX (ver figura 4). Sólo en esta posición de montaje está garantizado el funcionamiento de la limitación del juego axial o del apoyo vertical. En caso de montaje incorrecto (la lengüeta de la brida en estrella no está montada de la forma representada en figura 4), la limitación del juego axial integrado o el apoyo vertical no son aptos para el funcionamiento, lo cual produce daños en el acoplamiento durante el funcionamiento.

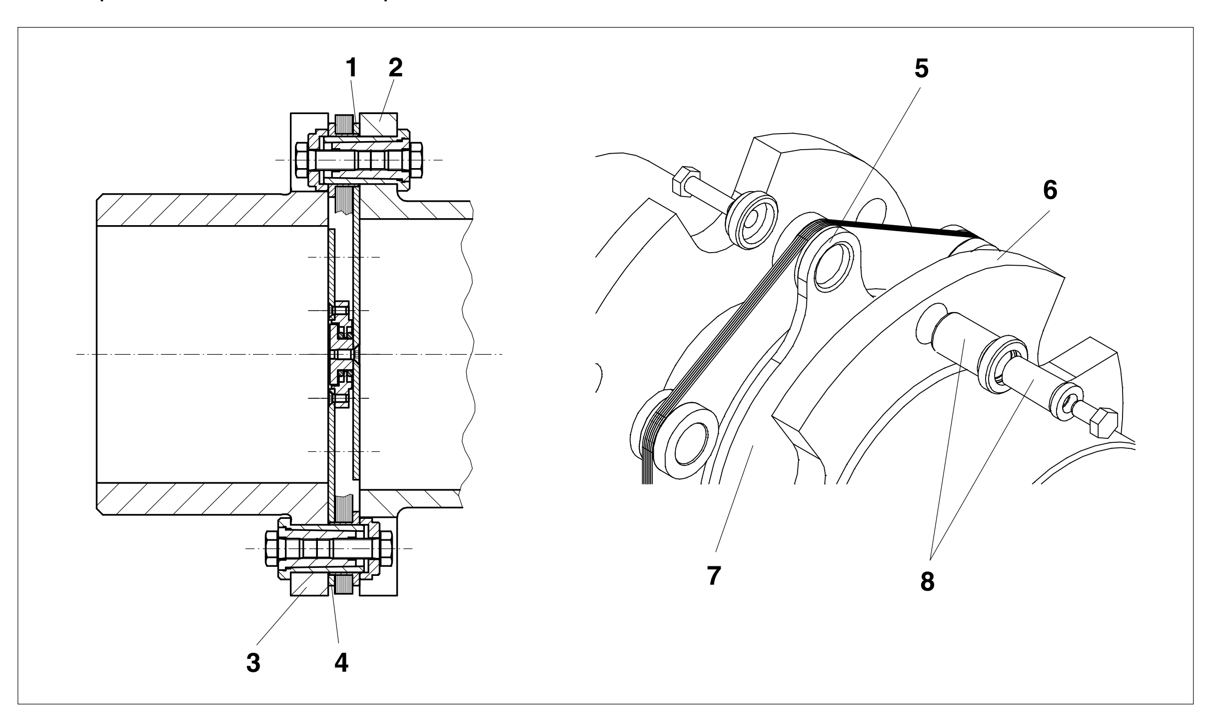


Figura 4: Montaje de los conjuntos de láminas con limitación del juego axial integrado o apoyo vertical

1 Brida en estrella
2 Brida ARPEX
3 Brida ARPEX
4 Brida en estrella
5 Lengüeta de la brida en estrella
6 Brida ARPEX
7 Brida en estrella
8 Atornilladura cónica



El incumplimiento de estos avisos puede hacer estallar el acoplamiento. Existe peligro de muerte debido a la proyección de fragmentos.



Un acoplamiento defectuoso se convierte en fuente de ignición. No se permite el funcionamiento del acoplamiento con piezas de acoplamiento defectuosos en ámbitos con peligro de explosión según la Directiva 94/9/CE.

4. Alineación

Los acoplamientos ARPEX absorben errores de alineación de los ejes a conectar.

Los acoplamientos con **dos** conjuntos de láminas absorben la desalineación axial, radial y angular.
Los acoplamientos con **un** conjunto de láminas absorben únicamente la desalineación angular y axial.

Al alinear los elementos de la máquina con un pie de rey, medir la distancia "S_1" (ver figura 5 y tabla 2) entre las bridas de acoplamiento en varios puntos. Si las distancias de brida medidas se sitúan dentro del margen de valores indicado de $S_{1\ mín.}$ a $S_{1\ máx.}$ (ver la tabla 2), la alineación de los elementos de la máquina es lo suficientemente precisa.

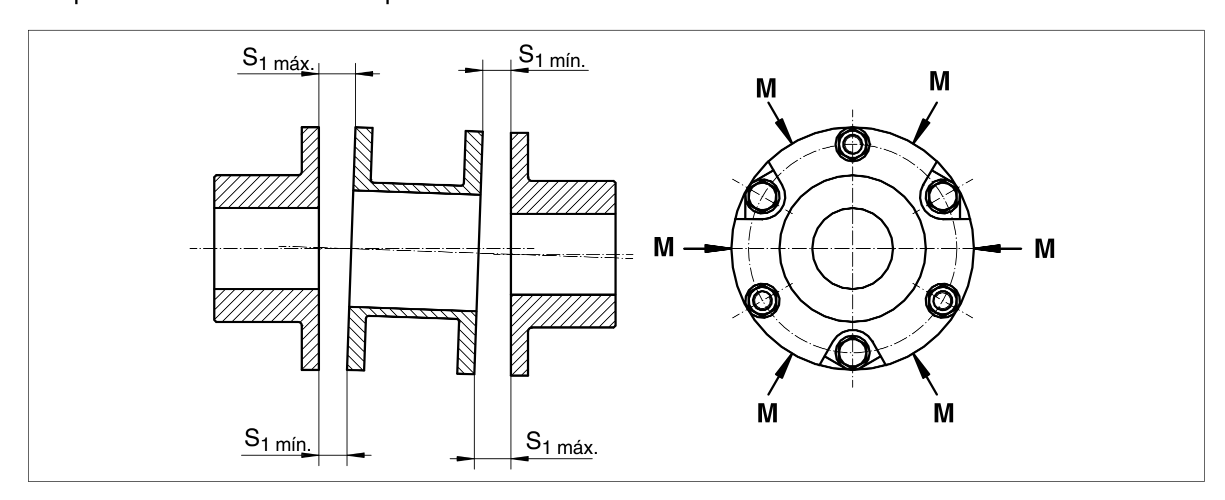


Figura 5: Alineación de los elementos de la máquina

S_1	=	Distancia de las bridas de acoplamiento
$S_{1\ mín.}$	=	ver tabla 2
$S_{1\ máx.}$	=	ver tabla 2
M	=	Punto de medición



La desalineación de montaje no debe rebasar los valores especificados para $S_{1\ mín.}$ y $S_{1\ máx.}$ (tabla 2). Sin embargo, se recomienda alinear el acoplamiento lo más exactamente posible para disponer de reservas de desalineación adicionales para el funcionamiento.



Desalineaciones de montaje inadmisibles pueden causar un desgaste prematuro y daños en el acoplamiento. El incumplimiento de estos avisos puede hacer estallar el acoplamiento. Existe peligro de muerte debido a la proyección de fragmentos.



Un acoplamiento defectuoso se convierte en fuente de ignición. No se permite el funcionamiento del acoplamiento con piezas de acoplamiento defectuosos en ámbitos con peligro de explosión según la Directiva 94/9/CE.

Tabla 2: Desalineación de montaje admisible

Serie / tamaño		Distancia de brida		
ARS-6	**K430**	S_1 [mm]	$S_{1\ mín.}$ [mm]	$S_{1\ máx.}$ [mm]
255-6	**235 / 250 / 270**	**23**	**22.4**	**23.6**
280-6		**25**	**24.3**	**25.7**
305-6	**300 / 320**	**27**	**26.3**	**27.7**
335-6		**30**	**29.2**	**30.8**
372-6	**350 / 370 / 400**	**32**	**31.2**	**32.8**
407-6		**35**	**34.1**	**35.9**
442-6	**440 / 460 / 480 / 500**	**38**	**37.0**	**39.0**
487-6		**41**	**39.9**	**42.1**
522-6	**520 / 540 / 560**	**44**	**42.8**	**45.2**
572-6		**47**	**45.7**	**48.3**
602-6	**600 / 620 / 660 / 690**	**50**	**48.6**	**51.4**
667-6		**55**	**53.4**	**56.6**
722-6	**720 / 740 / 770 / 820**	**60**	**58.3**	**61.7**

5. Puesta en servicio y funcionamiento

☞ Las indicaciones y los datos para la **puesta en servicio** y el **funcionamiento** figuran en las instrucciones de servicio **BA 8704** (serie **ARS-6**) y **BA 8700** (serie **K430**).

6. Fallos, causas y remedios

☞ Información detallada e indicaciones sobre el tema de los **fallos**, sus **causas** y su **remedios** se encuentran en las instrucciones de servicio **BA 8704** (serie ARS-6) y **BA 8700** (serie **K430**).

7. Mantenimiento y reparaciones

☞ Las indicaciones y los datos para la **mantenimiento** y las **reparaciones** figuran en las instrucciones de servicio **BA 8704** (serie ARS-6) y **BA 8700** (serie **K430**).

7.1 Desmontaje del conjunto de láminas con atornilladura cónica

Desenroscar todos los tornillos de cierre.

Desenroscar todos los tornillos tensores y quitar las arandelas.

En el lado del tornillo de cierre, enroscar un tornillo tensor con arandela en el perno. En el lado opuesto del perno, enroscar un tornillo tensor con disco de desmontaje.

Apretando el tornillo tensor con arandela, retirar el perno cónico del casquillo cónico. El tornillo de cierre con arandela enroscado en el lado opuesto del perno protege el perno contra girar mientras se rotira.

Retirar el casquillo cónico de la brida ARPEX y del conjunto de láminas. Para este fin, utilizar los medios auxiliares representados en las figuras 8 hasta 10 (perfil extractor, disco de desmontaje, barra roscada y tuercas) y una arandela (ver la figura 7).

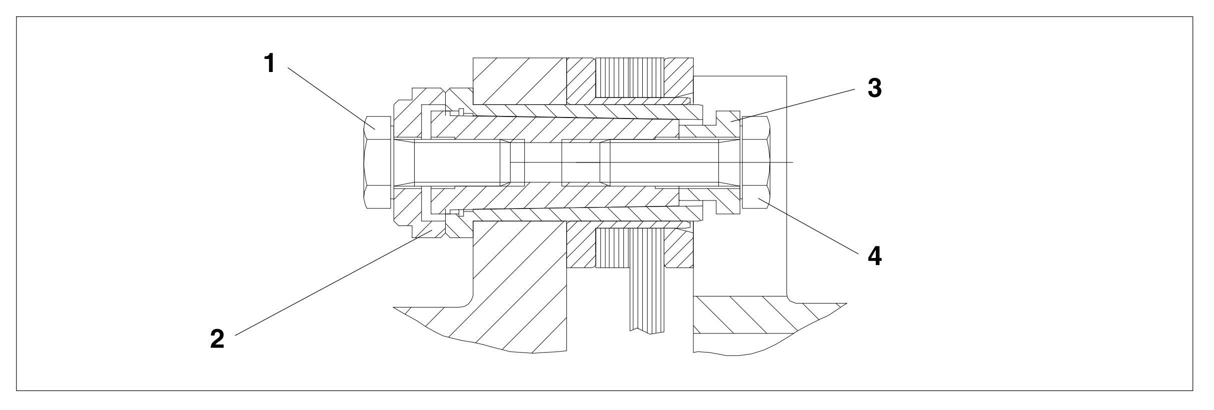


Figura 6: Vista en detalle del tornillo tensor

1 Tornillo tensor
2 Arandela
3 Disco de desmontaje
4 Tornillo tensor

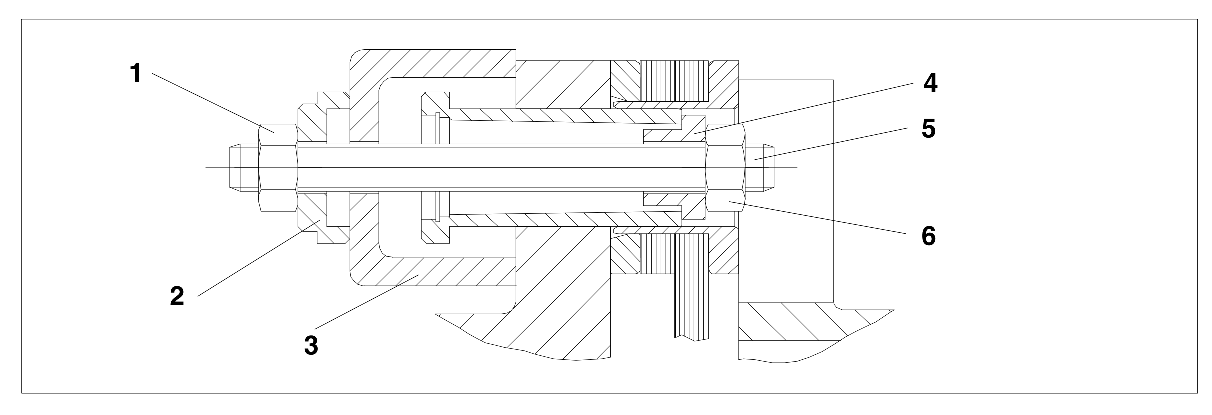


Figura 7: Vista en detalle de la barra roscada

1 Tuerca
2 Arandela
3 Perfil extractor
4 Disco de desmontaje
5 Barra roscada
6 Tuerca

7.2 Medios auxiliares para el montaje y desmontaje

Los siguientes medios auxiliares se adjuntan a la entrega de un acoplamiento completo (dimensiones, ver tabla 3):

1 x Barra roscada (figura 10)

2 x Tuerca DIN EN 24032 (figura 10)

1 x Perfil extractor (figura 8)

1 x Disco de desmontaje (figura 9)

1 x Bloqueo de tornillos "medio" (p.ej. Loctite 243)

2 x Pasta especial

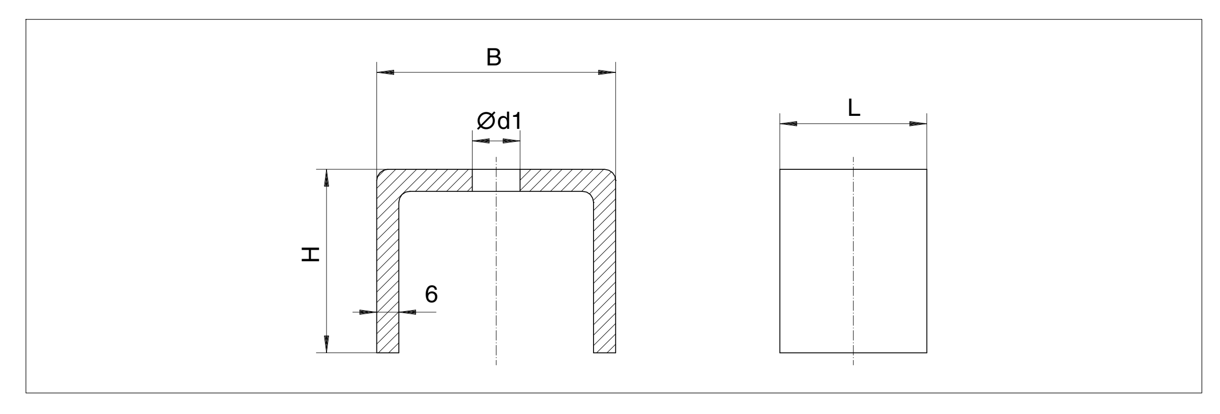


Figura 8: Perfil extractor (acero en U de 6 mm)

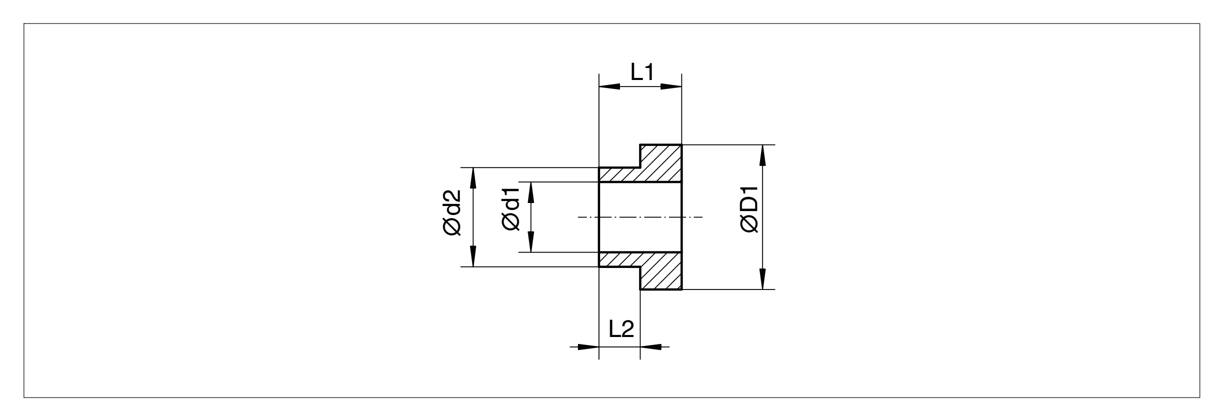


Figura 9: Disco de desmontaje

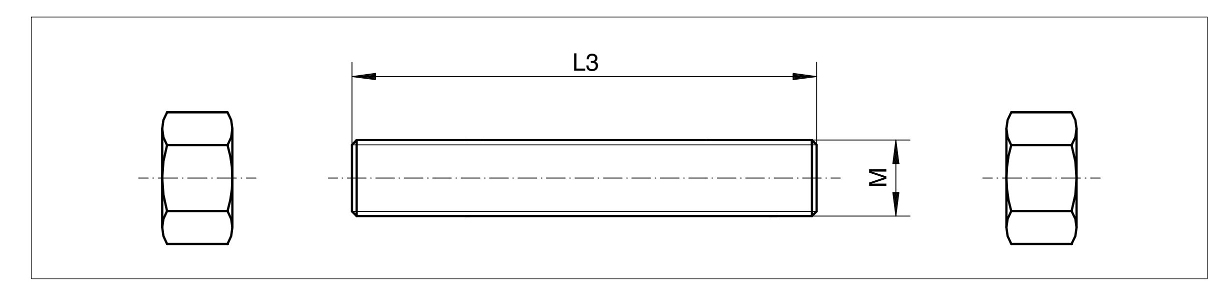


Figura 10: Barra roscada y tuercas

Tabla 3: Dimensiones de las herramientas de montaje y desmontaje

Serie / tamaño		Perfil extractor (Acero en U de 6 mm)				Disco de desmontaje					Barra roscada	Tuerca
ARS-6	**K430**	B [mm]	H [mm]	L [mm]	∅d1 [mm]	∅D1 [mm]	∅d1 [mm]	∅d2 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	M [mm]
255-6 280-6	**235 250 270**	**40**	**35**	**30**	**9**	**20**	**9**	**14**	**10**	**8**	**105**	**8**
305-6	**300 320**	**50**	**35**	**35**	**11**	**22**	**11**	**16**	**13**	**8**	**115**	**10**
335-6 372-6	**350 370 400**	**65**	**50**	**40**	**13**	**27**	**13**	**20**	**16**	**11**	**145**	**12**
407-6 442-6	**440 460 480 500**	**65**	**50**	**40**	**17**	**34**	**17**	**25**	**18**	**13**	**170**	**16**
487-6 522-6 572-6	**520 540 560**	**80**	**65**	**55**	**19**	**40**	**19**	**30**	**21**	**16**	**205**	**18**
602-6 667-6	**600 620 660 690**	**100**	**70**	**55**	**21**	**49**	**21**	**36**	**28**	**18**	**280**	**20**
722-6	**720 740 770 820**	**100**	**90**	**80**	**21**	**49**	**21**	**36**	**28**	**18**	**280**	**20**

Further Information:

"FLENDER gear units" on the Internet
www.siemens.com/gearunits

"FLENDER couplings" on the Internet
www.siemens.com/couplings

Service & Support:
http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10803928/133300

Lubricants:
http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/42961591/133000

Siemens AG
Industry Sector
Mechanical Drives
Alfred-Flender-Straße 77
46395 Bocholt
GERMANY

www.siemens.com/drive-technologies